1. Ao modelar os dados de uma aplicação, deve-se definir os conjuntos de entidades que irão compor esse modelo, sendo correto que esses conjuntos de entidades
2. devem possuir atributos qualificadores ou descritivos de suas propriedades.
3. devem possuir, obrigatoriamente, um atributo do tipo literal.
4. não podem possuir mais do que um atributo do tipo booleano.
5. devem ter seu nome composto por letras e números.
6. não podem possuir chaves primárias compostas.
7. Um dos recursos oferecidos pelos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs) para os usuários é a Linguagem de Manipulação de Dados (Data Manipulation Language – DML). Sobre essa linguagem, é correto afirmar que:
8. essa linguagem oferece recursos para a descrição dos esquemas existentes no banco de dados, além de trabalhar em um nível mais conceitual.
9. para o controle das operações de manipulação dos dados, a DML oferece recursos para o controle de transações sobre cada operação executada.
10. a DML inclui as operações para a inclusão, remoção, recuperação e alteração dos dados na base de dados, fazendo parte da linguagem relacional SQL.
11. por se tratar de uma linguagem de manipulação de dados, a DML deverá permitir ajustes nos tipos de dados que as colunas das tabelas podem armazenar.
12. a principal função da linguagem DML é fornecer recurso para a manutenção estrutural da base de dados, contendo operações para a criação e gerenciamento das tabelas e esquemas de dados.
13. O sistema gerenciador de bancos de dados MySQL 8.0 permite a especificação de diversos tipos de valores inteiros.

Assinale a alternativa que contém esses tipos, variando do tipo que ocupa mais espaço de armazenamento para aquele que ocupa menos espaço de armazenamento, nessa ordem

1. BIGINT, TINYINT, INT, MEDIUMINT e SMALLINT.
2. MEDIUMINT, TINYINT, INT, SMALLINT e BIGINT.
3. BIGINT, INT, MEDIUMINT, SMALLINT e TINYINT.
4. TINYINT, BIGINT, MEDIUMINT, INT e SMALLINT.
5. BIGINT, MEDIUMINT, SMALLINT, TINYINT e INT.
6. Na normalização de dados, as formas normais que tentam minimizar o número de campos envolvidos em uma chave composta são:
7. 2FN e 4FN.
8. 3FN e 4FN.
9. 4FN e 5FN.
10. Boyce-Codd e 3FN.
11. 2FN e Boyce-Codd.
12. Na modelagem de bancos de dados, um dos principais cuidados do projetista é implementar um modelo normalizado, o que evita uma série de transtornos quando da operação do sistema. A normalização de bancos de dados tem como insumo principal:
13. o tipo de índice implementado para cada identificador;
14. as dependências funcionais;
15. os relacionamentos presentes no modelo conceitual;
16. as normas de administração de dados da empresa;
17. os tipos de dados dos atributos de cada tabela.
18. Analise as afirmativas a seguir a respeito do processo de Normalização.

I. Um dos primeiros passos da normalização é a transformação do esquema de tabela não-normalizada em um esquema relacional na primeira forma normal.

II. Uma tabela encontra-se na segunda forma normal quando, além de estar na primeira forma normal, não contém dependências parciais.

III. Uma tabela encontra-se na terceira forma normal quando, além de estar na segunda forma normal, toda coluna não chave depende diretamente da chave primária, isto é, quando não há dependências funcionais transitivas ou indiretas.

Assinale a alternativa CORRETA.

1. Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
2. Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
3. Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
4. Todas as afirmativas estão corretas.
5. A álgebra relacional possui um conjunto de operadores, cada um deles toma uma ou várias relações como entrada e produz uma nova relação como saída. Dentre esses operadores, podemos destacar o operador denominado de diferença (Difference ou Minus) que consiste em:
6. construir uma relação com todas as tuplas que aparecem na primeira, mas que não aparecem na segunda, do par de relações especificadas no operador.
7. construir uma relação a partir de duas relações que irá conter todas as possibilidades de pares de tuplas concatenadas.
8. construir uma relação consistindo em todas as tuplas que aparecem em ambos os pares de relações especificadas.
9. construir uma relação extraindo atributos específicos a partir de uma única relação.
10. construir uma relação a partir de duas relações específicas, consistindo em todas as possibilidades de pares de duplas concatenadas de modo que cada par satisfaça uma condição específica.
11. A identificação das dependências funcionais constitui um importante passo para a normalização de tabelas de bancos de dados.

Considere uma tabela T, com atributos A, B e C, onde A foi definido como primary key, e C como unique.

Assinale a opção que indica o mínimo conjunto de dependências funcionais que devem existir, além das dependências triviais e das que podem ser derivadas, para que essa tabela esteja normalizada até a forma normal Boyce-Codd.

1. A → B; A → C; B → C.
2. A → B; B → C.
3. C → A; C → B.
4. A → B; A → C.
5. A → B; A → C; B → A.
6. Álgebra Relacional é um conjunto básico de operações para o modelo relacional de banco de dados os quais permite que um usuário especifique as solicitações de recuperação básica através de expressões. Sobre as definições das operações da álgebra relacional, é INCORRETO afirmar que:
7. A operação de Seleção é utilizada para escolher um subconjunto das tuplas de uma relação que satisfaça uma condição de seleção.
8. A operação de Projeção é utilizada para projetar apenas os atributos desejados.
9. O resultado do Produto Cartesiano entre duas tabelas é uma terceira tabela a qual conterá todas as relações possíveis entre os elementos contidos nas tabelas originais.
10. A operação de União entre duas tabelas A e B resulta em uma nova tabela que inclui todas as tuplas que estão em A e em B, simultaneamente.
11. A operação de Subtração (ou Diferenciação) entre duas tabelas A e B, diz respeito a uma relação A - B, que inclui todas as tuplas que estão em A mas não em B.
12. Uma dependência funcional transitiva ocorre quando há uma dependência funcional de uma coluna que não seja chave primária para com outra coluna, ou uma combinação de colunas, que também não seja chave primária.

[ ] certo [ ] errado

Após a obtenção do esquema relacional correspondente ao documento a ser normalizado, deve-se aplicar a Quarta Forma Normal (4FN), ou seja, a primeira fase a ser executada no processo de normalização.

[ ] certo [ ] errado

As dependências parciais não são desejáveis na Segunda Forma Normal (2FN).

[ ] certo [ ] errado

O comando WHERE do SQL corresponde à operação de projeção da álgebra relacional.

[ ] certo [ ] errado

1. Sobre a normalização relacionada a banco de dados, é correto afirmar que:
2. objetivo é gerar um conjunto de esquemas de relação que permita armazenar informações sem redundância, bem como recuperar informações facilmente, ao mesmo tempo. A técnica é projetar esquemas que estejam em uma forma normal apropriada.
3. É um conjunto de regras que visa, principalmente, a organização de um projeto de dados para melhorar o desempenho nas consultas SQL através de um esquema de replicação de dados, conhecido por RAID.
4. O nível mais elevado é a Segunda Forma Normal (2FN) ou Forma Normal de Boyce-Codd. A 2FN requer que não exista nenhuma dependência funcional não trivial de atributos em algo mais do que um superconjunto de uma chave candidata.
5. A Primeira Forma Normal (1FN) requer que todos os atributos da tabela sejam atômicos, portanto, não deve conter grupos repetidos, exceto atributos relacionados a endereços de usuários indicados pelo logradouro, número, bairro, cidade e CEP
6. Com o objetivo de aumentar a produção do desenvolvedor, é permitido utilizar a Segunda Forma Normal Fatorada (2FNF) com a produção automática de tabelas geradas pelo Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGDB).
7. Marque a alternativa com a expressão da Álgebra Relacional da representação da relação formada pelos códigos (COD\_PROD) e nomes (PROD) dos produtos com preço (PRECO) entre 5 e 30 reais da categoria de código (COD\_CAT) 1 :
8. πCOD\_PROD,PROD(σCOD\_CAT=1 ∧ PRECO≥5 ∧ PRECO≤30 (PRODUTO))
9. π(σPRECO≥5 ∧ PRECO≤30 (PRODUTO))
10. σCOD\_CAT(πPRECO≥5 ∧ PRECO≤30 (PRODUTO))
11. π(σPRECO≥5 ∧ PRECO≤30 ∧ COD\_CAT=1(COD\_PROD,PROD))
12. σPROD,COD\_PROD(πCOD\_CAT=1 ∧ PRECO≥5 ∧ PRECO≤30(PRODUTO))

GABARITO

Item 1 - A  
item 2 - C  
item 3 - C  
item 4 - C  
item 5 - B  
Item 6 - D  
item 7 - A  
item 8 - E  
Item 9 - D  
Item 10 - i. Certo  
ii. errado  
iii. certo  
iv. errado  
Item 11 - A  
item 12 - A